

公開実用 昭和63- 37034

⑧ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭63- 37034

⑨ Int.Cl.⁴

H 01 H 13/06

識別記号

庁内整理番号

B-8224-5G

⑬ 公開 昭和63年(1988)3月10日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑭ 考案の名称 押釦スイッチ

⑮ 実 願 昭61-130017

⑯ 出 願 昭61(1986)8月26日

| | | |
|---------|-----------|----------------------------|
| ⑰ 考 案 者 | 長 谷 川 綱 一 | 三重県津市白塚町2856番地 旭電器工業株式会社内 |
| ⑱ 考 案 者 | 中 村 正 明 | 三重県津市白塚町2856番地 旭電器工業株式会社内 |
| ㉑ 考 案 者 | 佐 羽 淳 | 三重県津市白塚町2856番地 旭電器工業株式会社内 |
| ㉓ 考 案 者 | 森 原 延 幸 | 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内 |
| ㉕ 出 願 人 | 松下電工株式会社 | 大阪府門真市大字門真1048番地 |
| ㉗ 代 理 人 | 弁理士 松本 武彦 | |

明 細 書

1. 考案の名称

押釦スイッチ

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 接点開閉機構を収容するケースボディと外装カバーを備えていて、押操作することにより前記接点開閉機構のON・OFF動作がなされるようになっている押釦スイッチにおいて、前記外装カバーはケースボディに着脱可能に取り付けられているとともに、この外装カバー内側に位置して前記接点開閉機構が密閉収容されるようにして可撓性の内部カバーが前記ケースボディに取り付けられており、前記接点開閉機構に電気的につながっている導電部材が、前記密閉を保ちつつ外部へ取り出され、かつ、この導電部材に、配線接続用手段が設けられていることを特徴とする押釦スイッチ。

3. 考案の詳細な説明

〔技術分野〕

この考案は押釦スイッチに関する。

41,2362 1133

〔背景技術〕

押釦スイッチは、通常、接点開閉機構を収容するケースボディとそれに被せられた外装カバーを備えていて、外装カバー表面を押圧操作することにより接点開閉がなされるのが一般的である。

ところで、従来は、接点開閉機構が外装カバーのみによって覆われるようになっており、しかも、操作手段としてシーソー式操作子を持つ型式のものにもみるように、従来の操作子は、外装カバーに形成された開口部を介して外部に突出している。この構造においては、外装カバーの開口部と操作子の間に隙間があり、しかも、この隙間が、外装カバーの内部空間を通して接点開閉機構のある個所に直接通じている。このような押釦スイッチは、通常の場合問題は生じないが、浴室とか台所などのように水周り個所に設置されると、使用に伴う散水とか、使用後における湿気が、前記隙間から侵入して接点開閉機構に作用するようになり、接触不良などの機能の劣化を招くことが多いという問題があった。

〔考案の目的〕

前記事情に鑑み、この考案は、接点開閉機構の防水性を外装カバーの内部において独自に確保することにより、スイッチ機能の劣化が有効に防止されるようにする一方、外面となる外装カバーの色調を現場施工時における他部材との色調に簡単に合わせることができ、さらに、前記防水性を有効に確保しつつ外部配線の接続作業が簡易かつ確実な接続状態が得られる押釦スイッチを提供することを目的としている。

〔考案の開示〕

前記目的を達成するため、この考案は、接点開閉機構を収容するケースボディと外装カバーを備えていて、押操作することにより前記接点開閉機構のON・OFF動作がなされるようになっていゝる押釦スイッチにおいて、前記外装カバーはケースボディに着脱可能に取り付けられているとともに、この外装カバー内側に位置して前記接点開閉機構が密閉収容されるようにして可撓性の内部カバーが前記ケースボディに取り付けられており、

前記接点開閉機構に電氣的につながっている導電部材が、前記密閉を保ちつつ外部へ取り出され、かつ、この導電部材に、配線接続用手段が設けられていることを特徴とする押釦スイッチを要旨とする。

以下に、この考案を、その実施例をあらわした図面を参照しつつ詳しく説明する。

第1図は、この考案にかかる押釦スイッチの一例を断面によってあらわしている。この押釦スイッチは、接点開閉機構を収容するケースボディ1を備えている。他の部品を組みつけて斜め上方からみたケースボディ1の状態が、第2図に、また、スイッチ類は残し他の大部分のものを除きほぼ単品に近くして斜め上方からみたケースボディ1の状態が第3図にあらわされている。これらの図にみるように、ケースボディ1は、樹脂材料を用いて成形され、四角形の台盤部2とその中央から下側に四角筒として突出するボス部3を主要な部分として備えている。前記台盤部2の中央には、上方からみると四角形に開口する収容凹部4が形

成されている。この収容凹部 4 は、前記ボス部 3 の突出する部分が内部を中段において仕切壁 5 で仕切られていて、上方開口状に形成されている。前記台盤部 2 における収容凹部 4 の外周に対応する部分には、四方に位置するようにして断面が半円形の係合突条 6 が配備されているとともに、この係合突条 6 の外周を平面からみて四辺形に囲むようにして密閉用突条 7 が設けられている。この密閉用突条 7 の内周には係入溝 8 が設けられている。

前記台盤部 2 の中央には、特殊軟質塩化ビニル樹脂材料、あるいは、ゴムによって形成され可撓性をもつ内部カバー 10 が収容凹部 4 と同心状となるようにして設置されている。この内部カバー 10 は、中央に高くなった可撓部分 11 を備えその外周に密閉フランジ部分 12 を備えている。前記可撓部分 11 は、その突出する内部に収容凹部 4 の上方に対応する凹み部 13 を内側に備えていて、これら凹み部 13 と収容凹部 4 によって 1 つの密閉された空間が形成されている。密閉フラン

ジ部分 1 2 の裏面には、前記係合突条 6 に上方から係合する係合溝 1 4 が形成されているとともに、密閉フランジ部分 1 2 の最も外周には、前記係入溝 8 内に係入する係入突条 1 5 が形成されている。前記密閉フランジ部分 1 2 の上面は台盤部 2 の密閉用突条 7 の上面と同じ高さとなるように押さえ板 1 7 によって押しつけられているとともに、この押さえ板 1 7 と密閉用突条 7 が接着剤や超音波熱着方法により接着される等して固着されている。

このように、前記台盤部 2 と可撓部分 1 1 の間の空間は密閉化されており、この密閉空間内にスイッチ本体（接点開閉機構）2 0 が收容されている。このスイッチ本体 2 0 はマイクロギャップスイッチとされていて、前記收容凹部 4 内に取り付けられたプリント板 2 3 に搭載されている。スイッチ本体 2 0 から突出するアクチュエータ 2 1 は可撓部分 1 1 の裏面に近接するようになっている。

一方、前記ケースボディ 1 の上面壁には、一對

のばね受孔 3 0 と、4 点に配置されたハンドルストップ 3 1 と、このストップ 3 1 と背中合わせになるように配置されたカバー係合突起 3 2 が設けられている。前記ばね受孔 3 0 には戻しばね 3 3 がそれぞれ設けられている。これら戻しばね 3 3 の上には、ハンドル 3 5 が載せられていて、このハンドル 3 5 は戻しばね 3 3 に抗して押し下げられ、戻しばね 3 3 によって戻って前記ハンドストップ 3 1 に係止されるようになっている。このハンドル 3 5 の往復動作により、同ハンドル 3 5 裏面中央に突出する押さえ突片 3 6 が前記可撓部分 1 1 を介してアクチュエータ 2 1 を押し下げて、スイッチ本体 2 0 を ON・OFF 動作させるようになっている。なお、前記ハンドル 3 5 のコーナーには係止段部 3 7 にハンドルストッパー 3 1 が係合するようになっている。

前記ケースボディ 1 の外周縁には、逆 U 字状の断面をもつボディ周縁突部 3 9 が形成されていて、この突部 3 9 を介して防水パッキン 4 0 と外装カバー 4 1 が嵌めこまれて取り付けられている。

前記防水パッキン40は、特殊軟質塩化ビニル樹脂材料、あるいは、ゴム材料によって四辺の枠形に形成されているとともに、その上面に突出する嵌入突条42が、前記ボディ周縁突部39の裏面側に形成された嵌入受溝43に嵌まり込んでいる。防水パッキン40はその裏面に凹溝44を備えていて、浴室などの造営材の表面に有効に密着するようになっている。なお、ケースボディ1の裏面に設けられた1個口用の取付枠45は、前記取付ボックスの前面にねじ止めされるようになっていて、取付ねじ46によって取付枠45へケースボディ1を固定するのに伴って、前記防水パッキン40が造営材に密着するようにされている。

前記外装カバー41は、第4図にみるように、中央に開口部47を備えていて、その外周部に四角形の密着用段差部48を有している。この密着用段差部48には、特殊軟質塩化ビニル樹脂材料による操作シート49が接着（または溶着）によって取り付けられている。この操作シート49を押操作すると、前記ハンドル35を介して可撓部

分 1 1 が押し下げられ、操作シート 4 9 が戻されるとハンドル 3 5 が復帰するようになっている。これにより、スイッチ本体 2 0 が ON・OFF 動作する。こうした外装カバー 4 1 は、前記ケースボディ 1 の外周に嵌着するとともに、前記カバー係合突起 3 2 にも係合するようになっている。これにより、外装カバー 4 1 は着脱自在でかつ内部空間を外部においても密閉化するものとされている。なお、外装カバー 4 1 の下端周縁は、ケースボディ 1 だけでなく前記防水パッキン 4 0 の上面にも密着するようになっている。ただ、化粧カバーと内部カバーの間を完全密封とせず、押釦スイッチが取り付けられた場合、スイッチの下端側に水抜孔を設けておいて、一端侵入した水がこの孔からでるようにしたタイプとしてもよい。

ところで、前記プリント板 2 3 には、第 5 図(a)、(b)および第 6 図にもみるように、J 字形に折り曲げられた一対のリード端子板（導電部材） 2 4、2 4 の一端がハンダ付などで固定されていて、これらリード端子板 2 4、2 4 は、前記スイッチ

本体 20 に電氣的につながっている。各リード端子板 24 は、前記仕切壁 5 に形成された端子板挿通孔 25 をそれぞれ通して外部に取出されているとともに、端子突起 24 a が仕切壁 5 に形成された係止溝 26 内に係止している。各リード端子板 24 にはねじ孔 24 b が設けられているとともに、このねじ孔 24 b に押しねじ（配線接続用手段の一部）27 がねじ込まれている。押しねじ 27 は押さえプレート（配線接続用手段の一部）28 をリード端子板 24 に対して進退させるものであり、この押さえプレート 28 とリード端子板 24 間に、リード配線の端子が接続されるようになっている。このリード配線のお端は、報知器具親器（図示省略）などに接続されている。前記ボス部 3 の仕切壁 5 よりも先端側には、裏面からみるとコの字形を呈する突出壁 3 a が一体に形成されている。この突出壁 3 a の内側には、突出壁 3 a よりもやや低く突出する中間突出壁 3 b が一体に設けられているとともに、この中間突出壁 3 b の突出壁 3 a 側の端部にはカバー係入溝 3 c が形成さ

れている。端子カバー 29 は L 字形に形成されていて、その短い辺が前記カバー係入溝 3 c 内に係入するようになっているとともに、長い辺が突出壁 3 a で形成される端部開口部に嵌まり込んで位置するようになっている。この端子カバー 29 は、前記押しねじ 27 の軸方向一側方に対向するようにして固着される。これにより、リード配線を接続できる開口部 3 d を残しながら同配線の接続部分に水滴がかかるのが防止されるようになっている。

前記のように、接点開閉機構であるスイッチ本体 20 が、ケースボディ 1 と内部カバー 10 によって密閉化された空間内に組み込まれているので、スイッチ本体 20 に散水とか湿気が入り込むようなことがないものである。特に、前記実施例のように、外装カバー 41 に操作シート 49 を接着したものを外部に備えておけば、散水などの侵入をより有効に防止することができる。このように、スイッチ本体 20 の防水性が内部において独自に確保されるようになっているので、前記実施例

にもみるように、外装カバー 41 を脱着交換できる方式とすることができる。これにより、例えば、浴室内に既設のタイルの色調に、外装カバー 41 の色調をマッチングさせることが、現場において自在に行えるようになったものである。

そして、接点開閉機構に電氣的に接続された導電部材が、前記防水性を保ちながらスイッチ本体外へ取り出されているとともに、その導電部材に締結手段によって配線を接続できるようになっているので、配線の接続作業を能率的に行うことができ、しかも、接続の信頼性も高い。

なお、前記接点開閉機構に接続される導電部材は被覆配線を用いてもよい。前記配線接続用手段は、屈曲して形成された板ばねにより配線を押し付ける型式としたり、コイルばねを巻き付け進退できるようにしたピンの挿通孔に配線を通してコイルばねの力によって配線を押し付けて保持できるような型式（いわゆる速結端子）のものとすることもできる。

前記操作シートを押操作するようにしていたの

を、前記シーソー式の操作子を押操作するタイプとしてもよい。前記ハンドルは必ずしも必要な部品ではない。また、前記スイッチ本体は反転タイプのものとしてもよい。前記内部カバーはゴム材料を用いたり、押さえ板を接着によって取付けてもよい。

〔考案の効果〕

この考案にかかる押釦スイッチは、以上のべたような構成であるから、接点開閉機構の防水性を外装カバーの内部において独自に確保することにより、スイッチ機能の劣化が有効に防止されるようにする一方、外部である外装カバーの脱着交換できるようにして現場施工時における他部材との色調合わせも自在に行え、前記防水性を有効に確保しつつ外部配線の接続作業が簡易で確実な接続状態も得られるようになったものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、この考案にかかる押釦スイッチの構造の一例をあらわした断面図、第2図は、そのハンドルと外装カバーを分解した状態で内部構造を

あらわした斜視図、第3図は、ハンドルと外装カバーを除く部分を分解してあらわした斜視図、第4図は、外装カバーと操作シートの取付関係をあらわした分解斜視図、第5図(a)は、第1図のX方向からみた平面図、第5図(b)は、同図(a)のA-A線断面図、第6図は配線接続個所まわりを分解してあらわした斜視である。

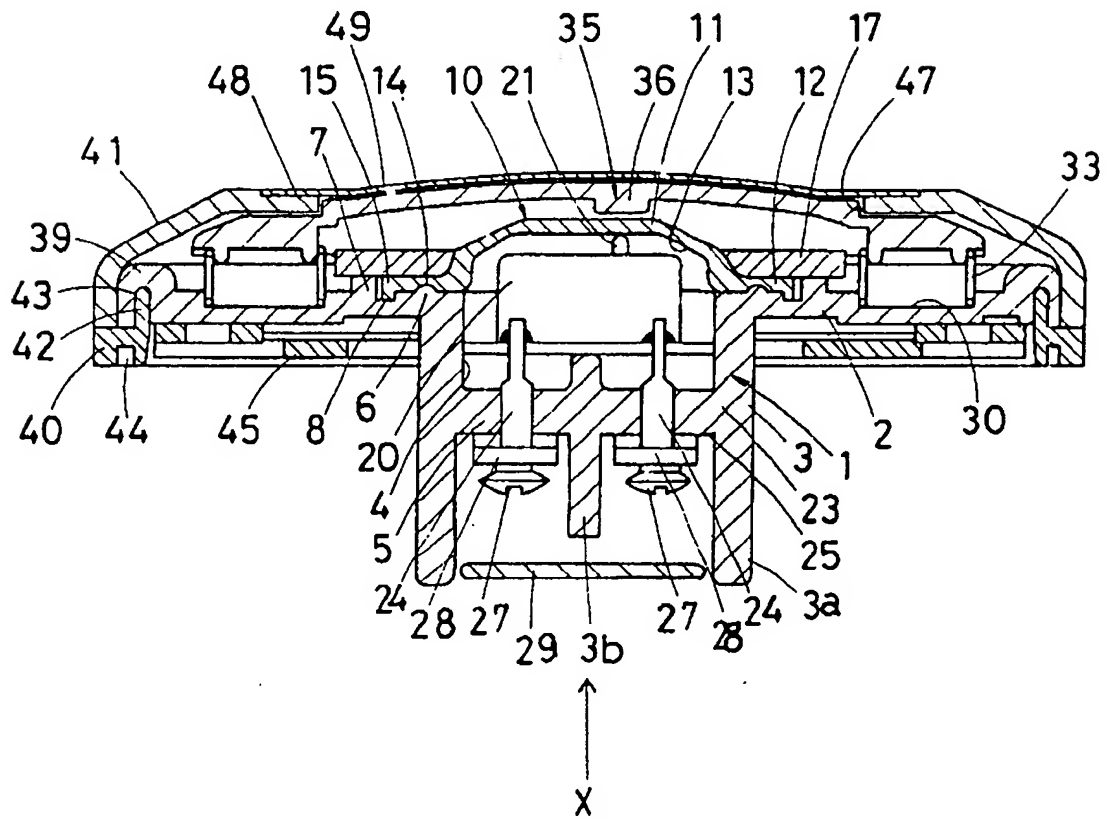
1…ケースボディ 10…内部カバー

20…スイッチ本体（接点開閉機構） 24…

導電部材（リード端子板） 41…外装カバー

代理人 弁理士 松 本 武 彦

第 1 図

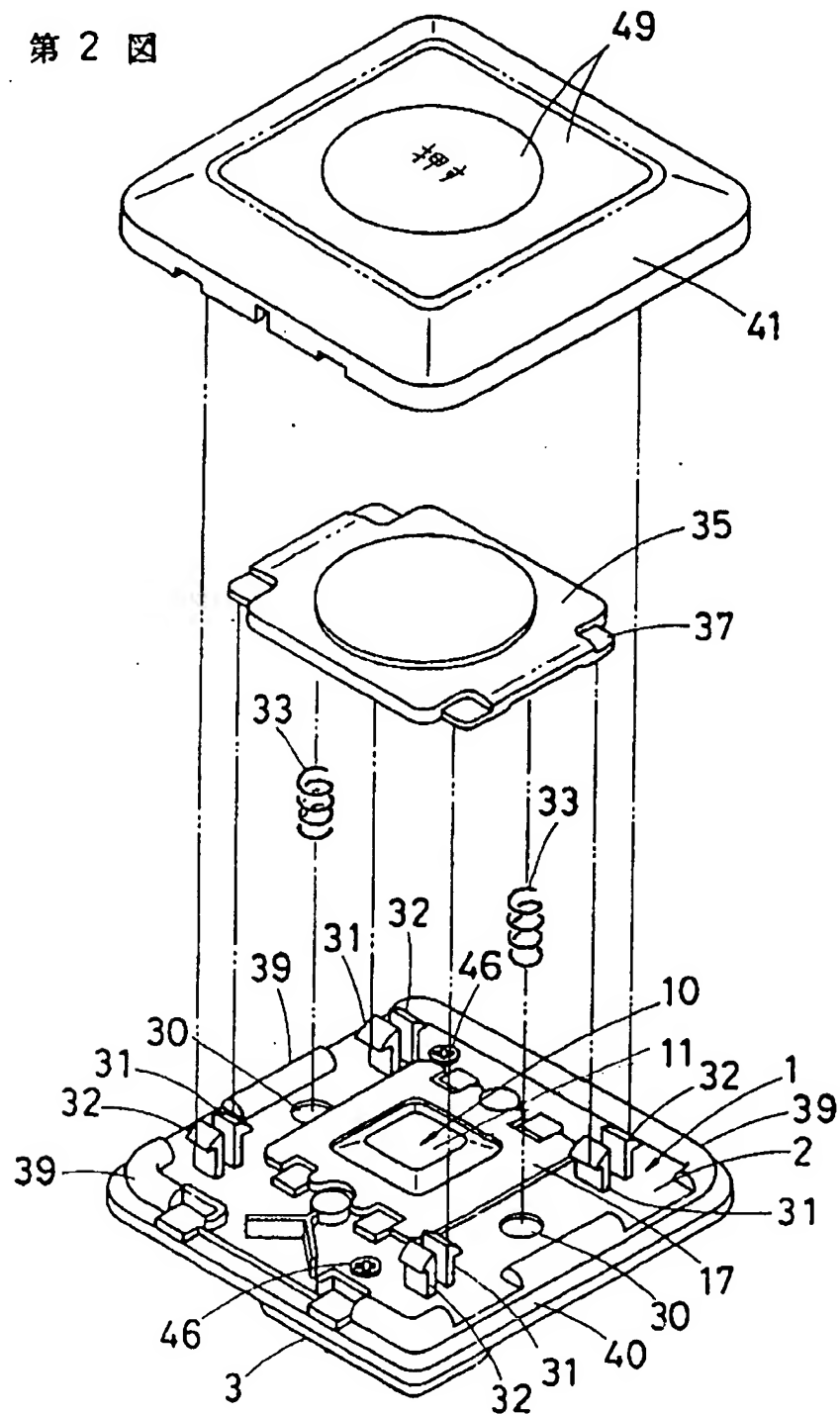


395

代理人 弁理士 松本武彦

61-230A1153 1/6

第 2 図



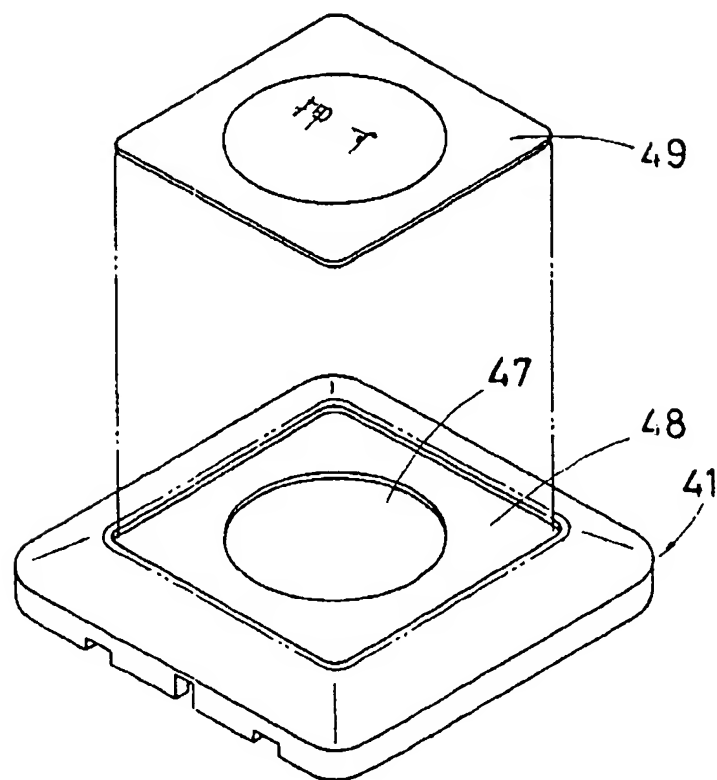
396

第 3 図

This exploded perspective view illustrates the assembly of a device. The components are numbered as follows: 1 (main housing), 2 (internal plate), 3 (bottom plate), 3a (bottom plate extension), 4 (top plate), 42 (top plate frame), 45 (bottom plate frame), 6 (screws), 7 (screws), 10 (top cover), 11 (top cover gasket), 12 (top cover frame), 17 (top cover gasket), 20 (internal component), 21 (internal component), 23 (internal component), 24 (internal component), 30 (internal component), 31 (internal component), 32 (internal component), 39 (internal component), 40 (internal component), 46 (internal component).

代理人 弁理士 松本武彦
61-230A1153 3/6

第 4 図



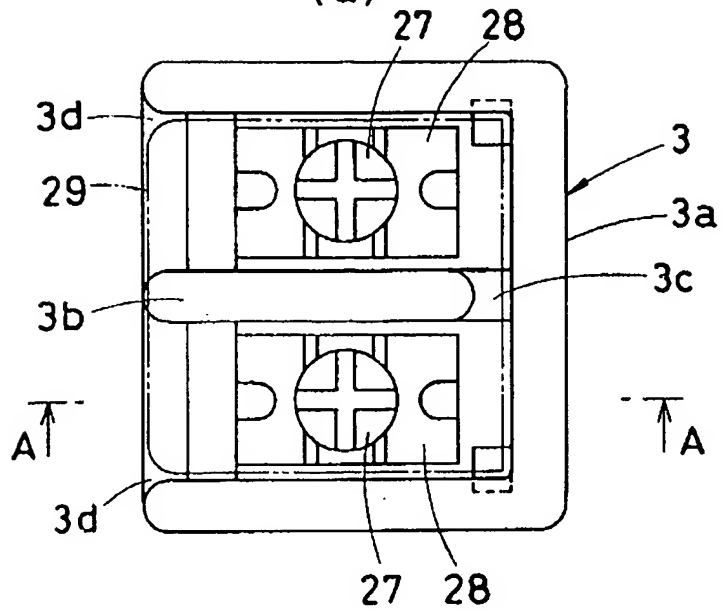
396

代理人 弁理士 松本武彦

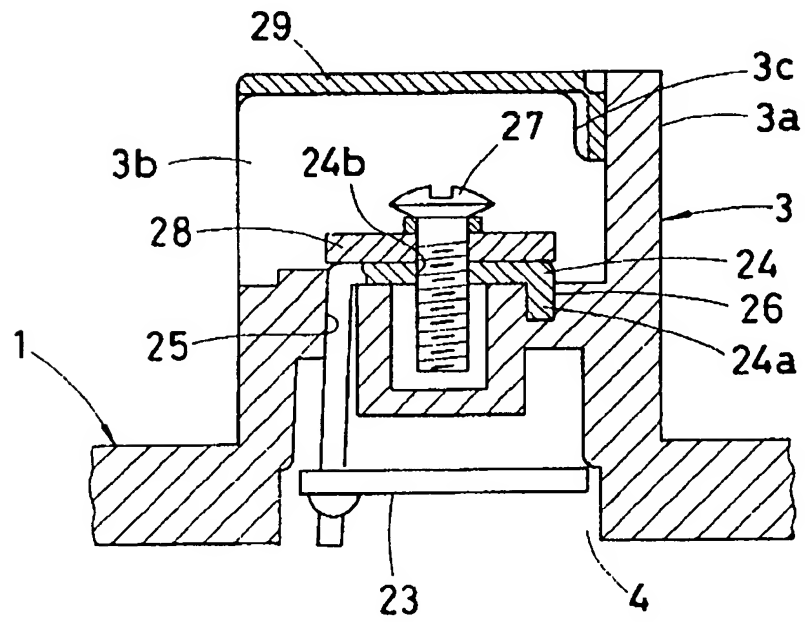
61-230A1153 4/6

第 5 図

(a)



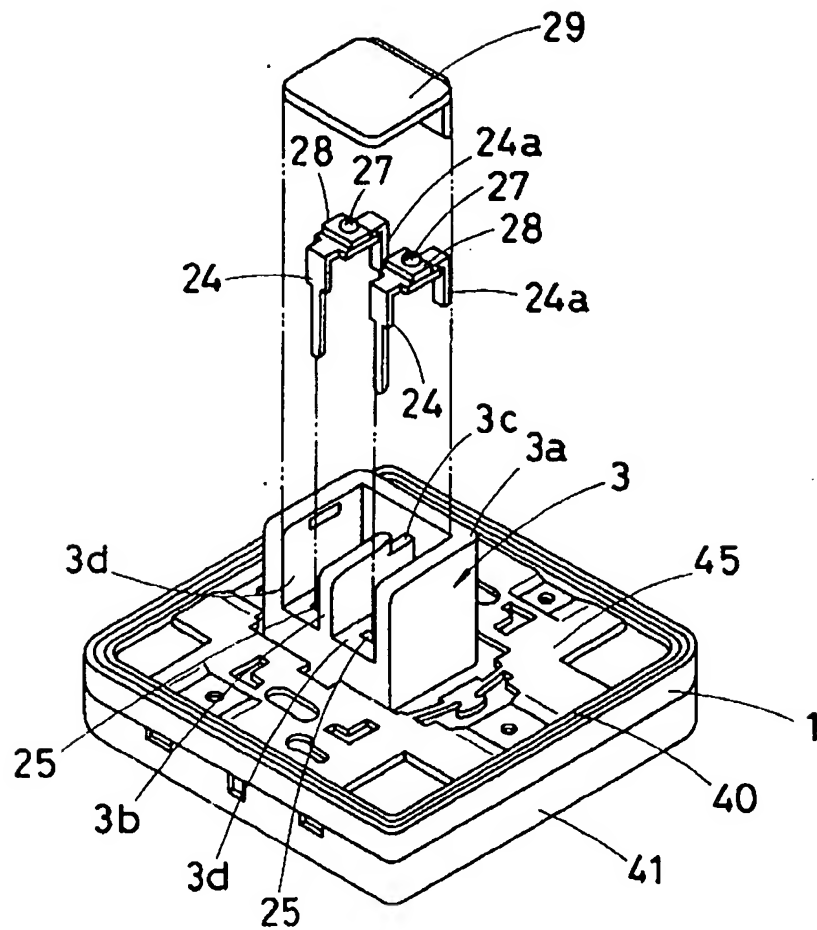
(b)



399

代理人 弁理士 松本武彦

第 6 図



400

代理人 弁理士 松本武彦

手続補正書 (自発)

昭和61年9月25日

特許庁長官 殿



1. 事件の表示

61-130017

昭和61年8月26日提出の実用新案登録願(7)

2. 考案の名称

押釦スイッチ

3. 補正をする者

事件との関係

実用新案登録出願人

住 所

大阪府門真市大字門真1048番地

名 称 (583)

松下電工株式会社

代 表 者

代表取締役 藤 井 貞 夫

4. 代 理 人

住 所

〒530 大阪市北区天神橋2丁目4番17号

千代田第一ビル8階

電 話 (06) 352-6846

氏 名

(7346) 弁理士 松 本 武 彦



5. 補正の対象

別紙のとおり

6. 補正の内容

別紙のとおり



方 式
審 査



401

5. 補正の対象

明細書

6. 補正の内容

① 明細書第5頁第6行、および、同頁第7行に、それぞれ、「係合突条6」とあるを、「突条6」と訂正する。

② 明細書第6頁第1～2行に「前記係合突条6に上方から係合する係合溝」とあるを、「前記突条6に上方から当たる突条（図では突条6に押し込まれて凹んでいる）」と訂正する。

③ 明細書第8頁第17行に「特殊軟質塩化ビニル樹脂材料」とあるを、「ポリカーボネート樹脂フィルム」と訂正する。

④ 明細書第13頁第4行ないし第6行に「前記内部カバーはゴム材料を用いたり、押さえ板を接着によって取付けてもよい。」とあるを削除する。

⑤ 明細書第13頁第20行に「と外装カバー」とあるを、「、戻しばねと外装カバー」と訂正する。

⑥ 明細書第14頁第1行に「ハンドル」とあるを、「ハンドル、戻しばね」と訂正する。

